

## 萤火虫的生长地「牛首」的水质调查

自治体团名：日本国 新潟县

发表者名：大平知佳（越路町立冢山中学）

活动期间：1998年～2003年10月至11月前后（仅限于有资料记录的期间）

活动场所：越路町冢野山牛首里的「萤火虫用水路」

活动人数：50名左右

### ○活动开始经过

在越路町，萤火虫「伦伦」作为地区象征被使用，全地区的人们为保护萤火虫而做着各种各样的努力。在冢山中学附近的『牛首』生长着很多萤火虫，从6月中旬至8月上旬，天一黑，就发出漂亮的光，成为萤火虫街道越路的一个亮点。

2000年，在冢山中学附近的『牛首』进行了水田区画整顿工程，因此担心萤火虫用水路里会有污水流入。此水路是萤火虫的饵料 *Melanian snail* 的生息地，因此担心工程是否会对水路水质带来影响。

冢山中学科学部水质班在过去几年里，对『牛首』的「萤火虫用水路」的水质进行了调查，2003年度也继续通过对水质进行调查而同时对「萤火虫用水路」的水质环境进行调查，为保护『牛首』的萤火虫而进行研究。

### ○活动结果

通过长期的水质调查，在冢山中学的学生当中，强化了保护萤火虫和萤火虫用水路环境的环境意识。在一系列的环境保护工作中，今年将以积极改善水质为目的，以学生会为中心，计划实施萤火虫用水路清扫志愿者活动。得到地区萤火虫会的支持，从5月份以来，每个月都在坚持进行清扫活动。

### 1 研究动机

在冢山中学附近的「牛首」生息着很多萤火虫，6月中旬开始至8月上旬，发出美丽的荧光，成为越路町这个萤火虫街道的一大亮点。我们在过去几年来一直在对位于「牛首」的萤火虫水路的水质进行调查，今年在继续调查水质的同时，对萤火虫水路的环境也开展调查，实施对保护「牛首」萤火虫有帮助的调查研究。

### 2 研究目的

从上游的E地点至下游的A地点间共设置5个地点采取水样，使用简单的水质测试仪器和温度计等，分别就下列4个项目进行调查。随着时间的变化，将新得到的数据与过去的数据进行对比，了解水质是如何变化的，从而了解萤火虫水路的环境。

① pH ② COD ③ NO<sub>2</sub> ④ 水温

### 3 研究方法

(1) 调查期间和时间



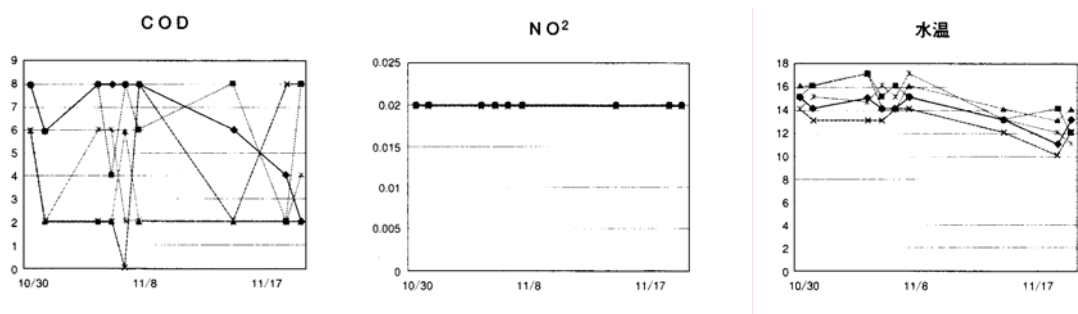
2003年10月30日至11月20日

晴天 下午1:15左右

## (2) 调查方法

- ① pH
- ② COD 塑料实验袋测定法
- ③ NO<sub>2</sub>
- ④ 水温测量使用温度计

## 4 调查结果



## 5 本年度的总结

### ① 关于 pH

作为显示弱酸性和碱性的要因指标之一，应该考虑植物的光合作用和呼吸作用，但是，因为数值没有很大的变化，所以可以认为由氮和磷所造成的污染较少。

### ② 关于 COD

与去年相比，某些日子的数值稍微偏大，但可以说接近前年的水平。究其原因，可以认为和去年相比，由于这个时期雪量较少，水温也较高，落叶等的分解进行得较快，从而导致了这个结果。A 地点与水路内 (B、C、D 地点) 相比数值略高，说明水路呈现着适宜 *Melanian snail* 生存的状态。

### ③ 关于 NO<sub>2</sub>

同去年一样，数值较低，所以可以判定由氮所造成的污染比较少。由于 5 个调查地点的数值都处于一定的水平，从而可以判定对这个水路来说，没有由氮所造成的环境恶化的特定污染源。

### ④ 关于水温

从秋天到冬天水温慢慢下降，但由于今年的初雪比去年下得晚，所以整体来看水温比去年要高。对 *Melanian snail* 来说，可以说是非常合适的温度。

水温的变化对萤火虫幼虫的孵化影响很大。幼虫在雪开始融化的时候开始上陆，但水温变化时，其上陆时期也随之变化。由于今年降雪量比往年少，所以幼虫的上陆时期大概在 3 月下旬至 4 月上旬之间。

### ⑤ 从整体上看

受植物和动物的影响，有机物不断地流入萤火虫水路，但是由人类活动所造成的水质污染根上年度一样不是太大。由于 *Melanian snail* 是判断略脏水质污染程度的指标生物，近年来一直致力于使萤火虫水路保持适宜萤火虫和 *Melanian snail* 生存的环境状态。